|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الفرق | المجموع |  |
| Sin$\left(A-B\right)=$$$sinA cosB-cosA sinB$$ | Sin$\left(A+B\right)=$$$sinA cosb+cosA sinB$$ | sin$θ$ |
| Cos$\left(A-B\right)=$$$cosA cosB+sinAsinB$$ | Cos$\left(A+B\right)=$$$cosA cosB-sinAsinB$$ | co$sθ$ |
| $$tan\left(A-B\right)=$$$$\frac{tanA-tanB}{1+tanA tanB}$$ | $$tan\left(A+B\right)=$$$$\frac{tanA+tanB}{1-tanA tanB}$$ | tan$θ$ |



**المتطابقات الأساسية**

صفها

***لمجموع الزاويتين والفرق بينهما وضعف الزاوية ونصفها***

المتطابقات المثلثية

**المتطابقات الاساسية**

المتطابقات المثلثية

***متطابقات نسبية:***

**Tan**$θ$**=** $\frac{sinθ}{\cos(θ)},cosθ\ne 0$

**Cot**$θ$**=**$ \frac{cosθ}{sinθ},sinθ\ne 0$

***متطابقات فيثاغورس:***

$$cos^{2}θ+sin^{2}θ=1$$

$$tan^{2}θ+1=sec^{2}θ$$

$$cot^{2}θ+1=csc^{2}θ$$

***متطابقات الزاويتين المتتامتان:***

**sin**$\left(90-θ\right)=cosθ$

**cos**$\left(90-θ\right)=sinθ$

**tan**$\left(90-θ\right)=cotθ$

**متطابقات الدوال الزوجية والفردية:**

**sin**$\left(-θ\right)=-\sin(θ)$

**cos**$\left(-θ\right)=cosθ$

**tan**$\left(-θ\right)=-tanθ$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| النصف | الضعف |  |
| Sin $\frac{θ}{2}=\pm \sqrt{\frac{1-cosθ}{2}}$ | Sin2$θ=2\sin(θ)cosθ$ | sin$θ$ |
| Cos $\frac{θ}{2}=\pm \sqrt{\frac{1+cosθ}{2}}$ | Cos2$θ=cos^{2}θ-sin^{2}θ$Cos2$θ=2cos^{2}θ-1$Cos2$θ=1-sin^{2}θ$ | cos$θ$ |
| Tan $\frac{θ}{2}=\pm \sqrt{\frac{1-cosθ}{1+cosθ}}$ | $\tan(2θ)$=$\frac{2\tan(θ)}{1-tan^{2}θ}$ | tan$θ$ |

***متطابقات المقلوب:***

$$sinθ=\frac{1}{cscθ},cscθ\ne 0$$

$$tanθ=\frac{1}{cotθ},cotθ\ne 0$$

$$cosθ=\frac{1}{secθ},secθ\ne 0$$

|  |
| --- |
| *الزوايا الحادة والربعية للدوال المثلثية الشهيرة*  |
| 270 | 180 | 90 | 60 | 45 | 30 | 0=360 |  |
| -1 | 0 | 1 | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ | $$\frac{1}{2}$$ | 0 | sin |
| 0 | -1 | 0 | $$\frac{1}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ | 1 | cos |
| error | 0 | error | $$\sqrt{3}$$ | 1 | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ | 0 | tan |

***متطابقات فيثاغورس:***

$$cos^{2}θ+sin^{2}θ=1$$

$$tan^{2}θ+1=sec^{2}θ$$

$$cot^{2}θ+1=csc^{2}θ$$

***متطابقات الدوال الزوجية الفردية***

**sin**$\left(-θ\right)=-\sin(θ)$

**cos**$\left(-θ\right)=cosθ$

**tan**$\left(-θ\right)=-tanθ$

**عمل الطالبات :**

**بشائر الشهري ـــــ شهد العمار ــــــ مريم العصفور ــــــ ريم الزعبي**